

## **Технологии обучения студентов медицинского ВУЗа в процессе изучения химических дисциплин**

**Еликов А.В., Цапок П.И., Зобнина Н.Л.**

*ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, г. Киров, Российская Федерация*

В подготовке врача-клинициста большое значение имеет приобретение базовых теоретических знаний по основным дисциплинам, преподаваемым на младших курсах медицинского ВУЗа. Среди них по объему и значимости выделяется комплекс химических дисциплин учебного плана: общая химия, неорганическая химия, биоорганическая химия, физическая и коллоидная химия, которые студенты-медики изучают на первом курсе. Основная задача – подготовить базовую химическую грамотность, необходимую для последующего изучения биологической химии и клинической биохимии с целью дальнейшего успешного усвоения профессиональных дисциплин [1, 2]. Ведь химические знания необходимы для понимания молекулярных основ процессов жизнедеятельности, особенностей участия различных химических соединений в обмене веществ и энергетических процессах здорового организма, а также для диагностики нарушений метаболизма при патологических состояниях.

Детальный анализ качества подготовки выпускников ВУЗа показывает, что создание высокотехнологичных рабочих программ, оптимальных планов лекций, практических занятий, семинаров, практикумов и других видов учебной деятельности студентов не всегда приводит к желаемому конечному результату – получению высококвалифицированного молодого специалиста. Это зависит от многих социальных и экономических факторов, а также от уровня базовой подготовки абитуриентов и правильности выбора ими своей будущей профессии. Использование результатов ЕГЭ (единого государственного экзамена) в качестве критерия при зачислении на первый курс не позволяет решить многие существующие проблемы, а полученный высокий балл часто не совпадает с соответствующим уровнем подготовки абитуриента.

На кафедре химии Кировского ГМУ ежегодно проводится среди студентов первого курса входной контроль уровня остаточных знаний по химии в рамках школьной программы. Результаты этой проверки с использованием несложных и простых вопросов показывают, что прослеживается определенная тенденция: уровень знаний по химии в рамках школьной программы систематически снижается. В таких условиях готовить специалистов высокого уровня становится задачей все более сложной. С другой стороны, трудности и сложности преподавания химических дисциплин связаны с необходимостью изучения сложного программного материала в период адаптации студентов к вузовской системе обучения, приспособления к новым формам учебно-воспитательного процесса, вхождения в незнакомый коллектив, что требует мобилизации многих ресурсов для достижения поставленных целей. У

студентов еще недостаточно развиты коммуникативные навыки, снижены многие механизмы саморегуляции и самоорганизации, что проявляется у значительной части неумением конспектировать лекционный материал, неумением выражать вслух свои мысли, выступать с четкими структурированными докладами. Эти трудности заметно усилились при введении новых государственных образовательных стандартов, по которым аудиторное время для изучения химических дисциплин сокращено более чем в 3 раза, практически при том же объеме требований учебной программы.

Большое внимание в преподавании мы уделяем лекционным и семинарским формам обучения с обязательной промежуточной аттестацией. Однако все же основными являются практические занятия, на которых педагог имеет возможность вести индивидуальную работу. С первых дней обучения на кафедре химии студенты под руководством педагогов адаптируются к условиям работы в химической лаборатории. Все большее значение в образовательной сфере приобретают современные электронные средства обучения и такие направления, как информационно-коммуникационные технологии, мультимедийные технологии, дистанционное обучение. Наука развивается в данном направлении очень интенсивно, ведь информационные технологии открывают совершенно новые измерения сознания человека, формируют иной способ мышления, создают новые возможности понимания окружающего мира.

Основу информационных технологий обучения химических дисциплин составляет компьютерное обучение, которое позволяет моделировать физико-химические процессы, технические устройства, химические реакции. Созданы комплекты дидактических материалов по курсу общей, неорганической, физической, коллоидной, органической, биологической и медицинской химии. Эти комплекты представляют презентации, которые являются последовательностью слайдов, связанных между собой общей темой, и мультимедийных фрагментов, которые показывают динамику соответствующих химических процессов. Чаще всего – это трудные для понимания разделы: механизм электролитической диссоциации; механизмы образования химических связей, гибридизация электронных облаков, механизмы химических реакций. Указанные дидактические материалы позволяют заменить устаревшие наглядные средства обучения, такие, как таблицы, магнитные доски, диафильмы, кинофильмы и рассматривать сложные химические процессы по стадиям и в динамике. Механизмы многих из них при таком рассмотрении студенты гораздо лучше понимают и запоминают, поскольку вызывают живой интерес к материалу, а значит, и к химическим дисциплинам, что существенно влияет на качество и эффективность учебного процесса.

Быстрое развитие компьютерных технологий позволило разработать и применять в процессе обучения электронные учебники, возможности которых значительно шире по сравнению с печатными учебниками или обычными формами обучения. Компьютерные технологии являются современным

источником информации, наглядным пособием, индивидуальным информационным пространством, тренажером, средством контроля, которые позволяют существенно повысить качество образования. К тому же наличие экрана на лекционных или семинарских занятиях позволяет вносить элементы интерактивности, проводить контрольные опросы и тестирование по ситуационным задачам, давать задания и т.д. В то же время, дефицит финансирования и недостаточная материально-техническая база не всегда позволяют реализовать этот вид обучения в полной мере. В то же время применение информационных компьютерных технологий способствует существенному повышению уровня знаний у студентов, а у преподавателей увеличивает время для индивидуальной творческой работы. При этом следует помнить, что преподаватель не может быть только передатчиком знаний, умений и информации, он должен быть и педагогом, и психологом, и психотерапевтом [3].

Практическая часть представлена лабораторным практикумом и освоением методик проведения биохимических анализов, необходимых для выполнения научно-исследовательской работы. При этом большое внимание уделяется правилам безопасной работы в химической лаборатории. В процессе обучения студенты получают навыки работы на современном биохимическом оборудовании: фотоэлектроколориметре, спектрофотометре, хемилуминометре, рефрактометре. Такой образовательный процесс способствует приобретению не только углубленных знаний по химическим дисциплинам, но и овладению практическими навыками работы в химической лаборатории. Наш опыт свидетельствует о том, что основным стимулом в изучении химических дисциплин является формирование интереса, основанного на конкретных примерах использования знаний и методов в клинической практике.

Особо необходимо подчеркнуть, что учебный процесс в данном направлении позволяет также эффективно проводить исследовательскую работу. В последующем научно-исследовательская работа студентов (НИРС) является важным средством повышения качества подготовки будущих специалистов-медиков, позволяет направить научный и трудовой потенциал студентов на решение важнейших задач современного здравоохранения.

### **Литература**

1. Власова Л.В., Яглицкая Н.Н., Цапок П.И. Инновации, облегчающие адаптацию первокурсников нового поколения при изучении химических дисциплин в медицинском вузе //Педагогика и психология в XXI веке: современное состояние и тенденции исследования. Материалы Второй Всероссийской (заочной) научно-практической конференции с международным участием (25-26 декабря 2014 года, Киров [электронный ресурс]). – 2015. – с. 23-29.

2. Цапок П.И., Еликов А.В. Инновационные технологии в организации исследовательской деятельности у обучающихся на кафедре химии // Инновационные технологии в формировании научного мышления студентов

медицинского ВУЗа. Сборник научно-методических трудов. – Киров. – 2013. – с.173-179.

3. Копысова Л.А. Сущность, содержание и условия формирования общекультурных компетенций у обучающихся в медицинских вузах //Психолого-педагогические механизмы и средства формирования общекультурных и профессиональных компетенций у обучающихся в медицинских вузах. Материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (Киров, 5-6 февраля 2013 г.). – Киров. – 2013. – с. 41-43.

### **Новые подходы в подготовке кадров высшей квалификации в Российской Федерации**

**Ерофеева Л.М.**

*ФГБНУ «Научно-исследовательский институт морфологии человека»,  
Московский медицинский университет «РЕАВИЗ», г. Москва, Российская Федерация*

Вступивший в силу в 2013 г. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» внес существенные изменения в систему высшего образования. Выделены три уровня высшего образования, аспирантура отнесена к третьему уровню. В связи с этим изменились подходы к формированию учебного плана и организации учебного процесса в аспирантуре. Программа аспирантуры завершается Государственной итоговой аттестацией (ГИА), включающей в себя госэкзамен (ГЭ) и представление научного доклада по результатам научного исследования. По окончании аспирантуры выдается диплом и присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Поэтому формирование основной образовательной программы (ООП) аспирантуры и организация учебного процесса требуют практико-ориентированного подхода, предполагающего освоение аспирантом обобщённых трудовых функций, прописанных в Профессиональных стандартах (Минтруда РФ). Условия для формирования компетенций может обеспечить практика (педагогическая и исследовательская).

В профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" в качестве трудовой функции выпускника аспирантуры (8 уровень квалификации) определена разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП. Таким образом, выпускник аспирантуры должен знать современные требования, предъявляемые к учебно-методическому обеспечению, уметь разрабатывать рабочую программу дисциплины, оценивать уровень ее освоения обучающимися и быть готовым к ее преподаванию на уровне высшего образования. Проверка сформированности данной компетенции